BT-30.700-05



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

BOLETIM TÉCNICO
REALIZAÇÃO DE NECROPSIA

1ª Edição
2021

BT-30.700-05



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

BOLETIM TÉCNICO
REALIZAÇÃO DE NECROPSIA

1ª Edição
2021

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

	Pag
CAPITULO I - OBJETIVO	3
CAPITULO II - FINALIDADE E IMPORTÂNCIA	3
CAPITULO III - PRINCÍPIOS GERAIS DA NECROPSIA	3
CAPITULO IV - PROCEDIMENTOS PRELIMINARES	4
CAPITULO V - EXAME EXTERNO	6
CAPITULO VI - POSICIONAMENTO DO CADÁVER	6
CAPITULO VII - TÉCNICA DE NECROPSIA PARA CANINOS	7
CAPITULO VIII - TÉCNICA DE NECROPSIA PARA EQUINOS	10
CAPITULO IX - DESCARTE DO CADÁVER E DESPOJOS	11
CAPITULO X - COLETA, CONSERVAÇÃO E REMESSA DE AMOSTRAS	13
CAPITULO XI - DESINFECÇÃO DO AMBIENTE	15
CAPITULO XII - DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA	15
CAPITULO XIII - O TERMO DE NECROPSIA (TN)	16
ANEXO A - GUIA SIMPLIFICADO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LESÕES MACROSCÓPICAS	17
ANEXO B - MODELO DE TERMO DE NECROPSIA	21
REFERÊNCIAS	25



CAPÍTULO I

OBJETIVO

Art 1º Padronizar a prática da necropsia realizada pelos Médicos Veterinários Militares nos equinos e caninos, no exercício de suas funções.

CAPÍTULO II

FINALIDADE E IMPORTÂNCIA

Art 2º Necropsia (do grego *nekros* = cadáver e *opsis* = vista) é a abertura e a inspeção sistemática e pormenorizada de cavidades e órgãos, com a finalidade de determinar a causa da morte e a extensão e a natureza das lesões.

Art 3º A importância da necropsia consiste em:

I - reconhecer lesões, explicar como e porque essas ocorreram e assim determinar o diagnóstico;

II - diagnosticar as doenças sintomáticas e assintomáticas em diferentes espécies animais;

III – complementar o diagnóstico clínico, avaliando a eficácia do tratamento estabelecido em vida, esclarecendo dúvidas e permitindo ensinamentos a respeito da causa da morte;

IV - imprimir uma visão conjunta do quadro clínico, devendo ser realizada o mais breve possível após a morte do animal, uma vez que a autólise e a decomposição produzem alterações cadavéricas que podem dificultar a identificação de lesões *ante mortem*;e

V - permitir a colheita sistemática de material para os exames laboratoriais posteriores.

CAPÍTULO III

PRINCÍPIOS GERAIS

Art 4º Os princípios gerais da necropsia baseiam-se na observação detalhada e na identificação de achados macroscópicos. A ferramenta de grande utilidade à avaliação macroscópica realizada durante a necropsia é a observação minuciosa. A descrição detalhada favorece a interpretação correta, facilitando o raciocínio sobre a patologia e a conclusão do diagnóstico. Os achados macroscópicos são descritos considerando diferentes variáveis tais como tamanho, localização, odor, extensão, número, cor, forma, consistência, superfície, corte (conteúdo e distribuição), que se aplicam às lesões e aos órgãos.

Art 5º Antes da necropsia, é indispensável que o técnico tome os cuidados necessários a fim de prevenir acidentes e evitar possíveis contaminações, para tanto, o técnico encarregado da necropsia deve:

I - dispor de anti-sépticos;

II - proteger as mãos, braços e corpo usando luvas, avental, macacão e botas de borracha;



III - evitar projeções de material contaminado;
IV - dispor de frascos adequados para colheita do material para o exame laboratorial; e
V - providenciar o destino do cadáver após a necropsia.

Art. 6º Não se deve realizar a necropsia quando o animal morto apresentar sangramento abundante pelas aberturas naturais (boca, narinas, olhos, ouvidos, ânus, vulva ou prepúcio) ou histórico de septicemia com suspeita de carbúnculo hemático. A abertura do cadáver nestas condições promoverá a esporulação do *Bacillus anthracis,* forma extremamente resistente do microrganismo que contaminará todo o ambiente, propiciando condições de disseminação da doença. Para se confirmar a suspeita, deve-se remeter ao laboratório o seguinte material:
I - esfregaço de sangue puncionado na jugular;
II - fragmento de orelha em gelo; e
III - *swab* embebido em sangue ou frasco contendo sangue conservado em gelo.

Art. 7º Quando o animal morto apresentar sintomatologia nervosa compatível com raiva, o oficial Médico Veterinário e o pessoal envolvido deverão ter o cuidado de submeter-se à vacinação profilática.

CAPÍTULO IV

PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

Art. 8º Antes de iniciar a necropsia, o oficial Médico Veterinário deve obter as seguintes informações:

§1º Identificação do proprietário, se for o caso: nome, OM e telefone.

§2º Histórico do caso:

I - número de animais acometidos;
II - dados recolhidos durante a anamnese;
III - início dos sinais clínicos;
IV - evolução do quadro clínico;
V - exames realizados; e
VI - procedência do animal.

§3º Diagnóstico clínico provisório: suspeita clínica.

§4º Data e hora da morte:

I - a morte foi natural ?
II - houve eutanásia ?

§5º Data e hora da necropsia.



I - definir a espécie;
II - sexo;
III - idade aproximada (filhote ou adulto, por exemplo);
IV - escore corporal;
V - raça; e
VI - características importantes (ex: castrado ou não castrado; pelagem; remoinhos; espigas; marcas brancas; marcas na cabeça: estrela, vestígio de estrela, luzeiro, frente aberta, cordão, etc; calçamento: sobre coroa, baixo, médio, alto, incompleto, etc; corpo: faixa crucial, listra de burro, manchas brancas, cicatrizes, tatuagem, etc).

Art. 9º Paramentação: a utilização de vestimentas adequadas é de fundamental importância na segurança do Oficial Médico Veterinário e auxiliares, durante uma necropsia.

§1º Equipamentos pessoais gerais:

I - macacão;
II - luvas de procedimento; e
III - botas de borracha.

§ 2º Equipamentos pessoais específicos – casos de suspeita de zoonoses ou doenças infectocontagiosas:

I - gorro;
II - óculos de acrílico.

Recomenda-se retirar adornos (relógios, pulseiras, correntes, anéis).

Art. 10. Materiais de necropsia :

I - faca magarefe curta;
II - faca magarefe reta;
III - chaira;
IV - pinça anatômica;
V - pinça dente de rato;
VI - tesoura romba fina curva;
VII - tesoura romba fina reta;
VIII - machado médio; e
IX - material para anotação.

Art. 11. Quanto ao local da necropsia, deverão ser tomados os seguintes cuidados:
I - a sala de necropsia deverá estar o mais afastada possível das instalações destinadas aos animais. São características desejáveis a uma sala de necropsia: ser ampla, arejada, com luz natural ou artificial, possuir pisos, paredes e mesas laváveis, água em abundância, além de pias e esgoto para facilitar a limpeza;
II - ser provida de equipamentos de apoio, como refrigerador destinado à conservação das peças de exame, armários para o material de necropsia e vestuários apropriados.



CAPÍTULO V

EXAME EXTERNO

Art. 12. Estado geral do animal: constituição e estado nutricional.

Art. 13. Alterações cadavéricas: alterações *post-mortem* de todos os órgãos e tecidos.

Art. 14. Tegumento:
I - integridade (ex.: lesões, ulcerações);
II - pelos (ex.: áreas de alopecia);
III - pigmentação;
IV - ectoparasitas;
V - glândula mamária: número, defeitos, presença de nodulações e massas;
VI - escroto: número, tamanho e consistência dos testículos e defeitos; e
VII - cornos, unhas, coxins e cascos: deformidades e alterações.

Art. 15. Cavidades e orifícios naturais:
I - coloração, conteúdo, corrimentos (tipo e quantidade);
II – pálpebras;
III - globo ocular;
IV - orifícios nasais;
V - cavidade oral;
VI - pavilhão auricular;
VII - ânus; e
VIII - genitais.

CAPÍTULO VI

POSICIONAMENTO DO CADÁVER

Art. 16. Equinos: decúbito lateral direito. Colocar o animal em decúbito lateral direito, se possível o dorso mais alto que o ventre. Essa posição permite a remoção dos órgãos maiores de posições mais baixas.

Art. 17. Caninos: decúbito dorsal.



CAPITULO VII

TÉCNICA DE NECROPSIA PARA CANINOS

Art. 18. Iniciar a abertura do cadáver:

I - incisão longitudinal mentopubiana da pele (Figura 1);
II - macho: incisão lateral ao pênis, que é rebatido caudalmente; e
III - fêmea: incisão única e contínua

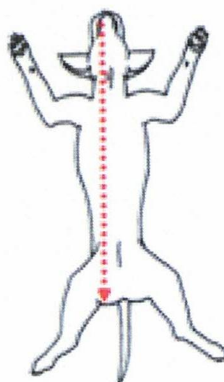


Figura 1 – Incisão longitudinal mentopubiana

Art. 19. Rebater a pele lateralmente.

Art. 20. Desarticular membros torácicos a partir da secção da musculatura peitoral.

Art. 21. Desarticular membros pélvicos na articulação coxo-femoral. Assim é possível estabilizar o cadáver em decúbito dorsal.

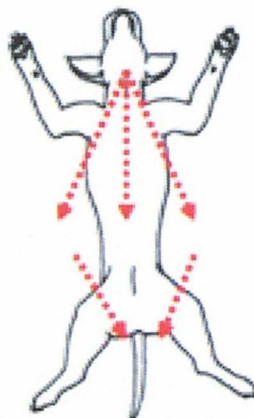


Figura 2 – Desarticulação de membros torácicos e pélvicos

Art. 22. Avaliar de tecido subcutâneo, músculos e linfonodos superficiais.



Art. 23. Abrir a cavidade abdominal:
I - incisão na linha média: apêndice xifóide até o púbis;
II - verificar a presença de líquido. Avaliar: cor, odor, volume, consistência. Coletar amostra se for necessário; e
III - incisão lateral: abertura de cada lado da musculatura abdominal acompanhando a curvatura da última costela.

Art. 24. Verificar a presença de pressão negativa intra-torácica.

Art. 25. Abrir a cavidade torácica:
I - com auxílio do costótomo: cortar as costelas na altura das junções costocondrais; e
II - com auxílio de faca: remover o plastrão esternal.

Art. 26. Examinar órgãos torácicos e abdominais *in situ*.

Art. 27. Verificar possíveis alterações posição dos órgãos assim como tamanho e coloração.

Art. 28. Verificar a necessidade de colheita de material para isolamento e identificação de bactérias e vírus antes de manipular os órgãos.

Art. 29. Remover o omento do baço: incisão na curvatura maior do estômago e do mesentério para separação do omento e baço juntos.

Art. 30. Remoção do plastrão, porção compreendida pelo osso esterno e parte das costelas ligadas a ele.

Art. 31. Fazer uma ligadura dupla no reto e outra no duodeno na porção final do pâncreas.

Art. 32. Seccionar o reto e o duodeno e suas inserções mesentéricas à cavidade abdominal, retirando o intestino delgado, intestino grosso e ceco.

Art. 33. Seccionar o esôfago na altura do cárdia e a veia porta juntamente com o diafragma e ligamentos gástricos. Retirar: fígado, estômago, pâncreas e porção inicial do duodeno.

Art. 34. Retirar a porção muscular que recobre o púbis e encontrar o forame obturatório de ambos os lados.
I – com auxílio do costótomo: cortar o osso a partir do forame obturatório em sentido cranial e em sentido caudal de ambos os lados; e
II - retirar então a porção do osso cortada.

Art. 35. Localizar as adrenais e removê-las juntamente com a gordura perirenal, rins e ureteres.

Art. 36. Retirar a porção do reto e do trato genital e urinário juntamente com os rins.

Art. 37. Cortar a pele ao redor do ânus.



Art. 38. Remover a língua e órgãos cardiorrespiratórios:
I - fazer duas incisões na face lateral interna da mandíbula;
II - seccionar o palato mole e desarticular os Hióides; e
III - dissecar e remover a língua, laringe, traquéia, esôfago, coração e grandes vasos e pulmões.

Art. 39. Incisar longitudinalmente a porção superior do crânio e rebater a pele.

Art. 40. Abrir a cabeça: retirar os músculos temporais de ambos os lados.

Art. 41. Com auxílio de machadinha: fazer um corte na porção cranial da cabeça, ligeiramente caudal aos processos supra-orbitais.

Art. 42. Abertura de ambas as laterais do crânio com um corte que segue até o forame magno.

Art. 43. Retirar então a calota craniana expondo o encéfalo.

Art. 44. Incisar a meninge que recobre o cérebro e cerebelo. Remover também as porções de meninge que se inserem entre os hemisférios cerebrais e entre o cérebro e o cerebelo.

Art. 45. Soltar os pares cranianos que prendem o encéfalo à base e seccionar a medula.

Art. 46. Observar então todas as vísceras a fim de visualizar qualquer alteração existente.
I - baço: avaliar superfície capsular, a superfície de corte (protrusão da polpa branca e/ou vermelha);
II - intestinos: dissecados do mesentério a fim de visualizar toda a sua extensão e continuidade; com auxílio de tesoura cortar o intestino na sua porção mesentérica a fim de visualizar o seu conteúdo e mucosa;
III - duodeno: abrir até a entrada do piloro a fim de expor o esfíncter de Oddi. Então, pressionando a vesícula biliar, deve ser observado o fluxo da bile;
IV - vesícula biliar: abrir e visualizar o seu conteúdo e mucosa;
V - estômago: abrir ao longo de sua curvatura maior. Desde a entrada do piloro até o cárdia;
VI - fígado: Observar a superfície capsular, coloração, tamanho e demais alterações. Realizar cortes seriados do parênquima hepático: observar superfície de corte e avaliar coloração, consistência, lesões compatíveis com migração larval, abscessos, cistos, etc;
VII - rins: cortar longitudinalmente em duas metades iguais e retirar a cápsula. Seccionar os ureteres e incisar a vesícula urinária e a uretra indo até o final do pênis ou vulva;
VIII - esôfago: abrir o esôfago da porção inicial até o cárdia;
IX - traquéia e pulmão: abrir a traquéia até os grandes brônquios. Abrir os brônquios e bronquíolos principais. Cortar o pulmão para análise do parênquima. Observar a tireóide;
X - coração: com o coração ainda ligado ao pulmão, abrir o saco pericárdico. Observar a conformação cardíaca. No lado direito: abrir o átrio direito na altura da entrada da veia cava cranial e caudal, indo até a ponta da aurícula. Depois seguir o fluxo do sangue pelo septo atrioventricular contornando os limites do ventrículo até a artéria pulmonar. Observar as válvulas e o conteúdo. No lado esquerdo: cortar longitudinalmente na porção média do lado esquerdo seccionando com um corte único a parede do ventrículo esquerdo. Observar a válvula atrioventricular esquerda e o conteúdo do ventrículo. Seccionando a válvula atrioventricular

esquerda e seguindo abaixo dela encontra-se a artéria aorta. Observar as paredes da aorta e suas válvulas;

XI - cérebro: avaliar cor, consistência, aspecto. Em caso de sinais neurológicos, é recomendado avaliar o sistema nervoso de forma minuciosa. Caso necessário, colher amostras e enviar para laboratórios especializados.

CAPITULO VIII

TÉCNICA DE NECROPSIA PARA EQUINOS

Art. 47. Incisar a pele seguindo a linha média desde o omento até o ânus. Desviar do prepúcio ou mamas.

Art. 48. Rebater a pele e os membros torácico e pélvico esquerdos para cima, desarticulando o fêmur do acetábulo.

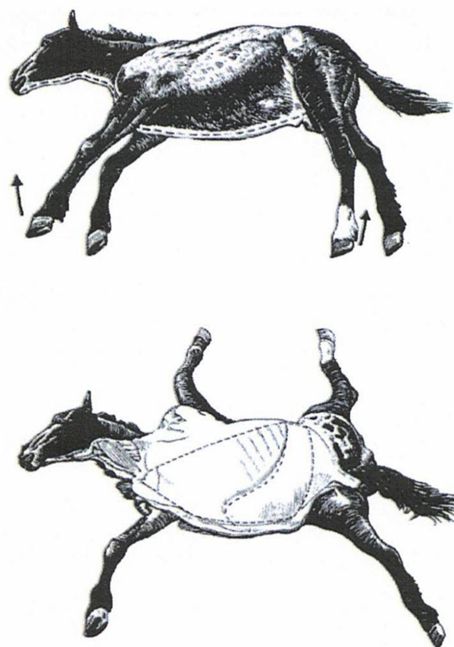


Figura 3 – Decúbito correto do cadáver equino e desarticulação dos membros torácico e pélvico esquerdos

Art. 49. Abrir a cavidade abdominal: incisão da protuberância da cabeça do fêmur até a última costela.

Art. 50. Verificar a pressão negativa da cavidade torácica.

Art. 51. Cortar as costelas na altura dos grandes músculos dorsais, cortar então as junções costocondrais pelo lado interno.



Art. 52. Remover o omento e o baço juntos.

Art. 53. Cortar e remover o cólon menor.

Art. 54. Remover a adrenal e o rim esquerdo.

Art. 55. Abrir a aorta abdominal, e posteriormente à artéria mesentérica e todos os seus ramos.

Art. 56. Remover o intestino delgado com o mesentério e seccionar o mesentério rente ao intestino.

Art. 57. Remover juntos o grande cólon e ceco.

Art. 58. Remover o estômago seccionando o esôfago na altura do cárdia e ligações mesentéricas.

Art. 59. Remover a adrenal direita e rim direito.

Art. 60. Remover o fígado com o diafragma.

Art. 61. Seccionar os ossos pélvicos.

Art. 62. Remover todas as vísceras da cavidade pélvica (reto, rins, ureteres, bexiga, uretra e aparelho genital).

Art. 63. Remover e examinar a língua, faringe, laringe, traquéia, esôfago, coração e pulmões.

Art. 64. Dissecar a pele e músculos da cabeça, cortar os ossos e remover o cérebro.

CAPÍTULO IX

DESCARTE DO CADÁVER E DESPOJOS

Art. 65. Enterro:

I - para a técnica de enterro é cavada uma cova de 1 a 1,2 metro de profundidade, sendo que a largura e comprimento variam de acordo com o tamanho do animal morto. Deve-se evitar enterrar animais onde o lençol freático é próximo da superfície. Deve-se manter uma distância mínima de 150 metros de fontes de águas. Não se deve enterrar em lugares propensos a inundações ou à erosão. Utiliza-se a cal com frequência para controle do mau cheiro. A adição de cal limita a atividade microbiana que acelera a degradação, e por isso esses cadáveres demoram mais a degradar. Os locais de enterro devem ser bem sinalizados e cercados evitando-se a contaminação e entrada acidental de animais e pessoas;

II - as vantagens do processo são: contenção permanente de surtos de doenças e pode ser a escolha mais adequada para as mais diversas topografias onde o uso de uma retro escavadeira é



facilitado; e

III - as desvantagens desse processo são: uma má escolha pode levar a contaminação da água subterrânea, os odores de um local de enterro é um grande atrativo para animais carniceiros que podem expor os cadáveres e disseminar doenças e implica em custos permanentes de prevenção e monitoramento dos locais de enterro.

Art. 66. Queima

I - é um processo de descarte de animais mortos utilizando diversos materiais combustíveis como: palha, galhos de árvores e restos de madeira em geral. Pode-se incluir estratégias como a construção de pira, queima de cadáveres em fossas abertas e utilização de caixas de concreto, metal, etc. com fluxo de ar; e

II - a queima de pira envolve o uso de material lenhoso. Os cadáveres são depositados sobre o material combustível garantindo que haja fluxo de ar suficiente para uma boa combustão.

Art. 67. Incineração: envolve a queima de material orgânico em um sistema construído com material refratário (container, câmara, recipiente) utilizando ar forçado. Um soprador força um fluxo de ar dentro de uma câmara criando um ambiente com alta temperatura que aumenta a eficiência da incineração. As temperaturas podem chegar a 1.000°C.

Art. 68. Compostagem

I - compostagem é um processo natural em que bactérias, fungos e outros microrganismos convertem material orgânico em um produto estabilizado chamado composto. Na primeira fase, os cadáveres dos animais são colocados em uma caixa de compostagem ou em um amontoado de palha. Um agente volumoso, com muito carbono, como serragem ou palha, é adicionado para cobrir completamente os cadáveres. Juntamente com o animal morto podemos acrescentar estrume, o que acelera o processo de decomposição. A segunda fase envolve a revolvimento da pilha de compostagem a cada tempo e a introdução de ar para alimentar microrganismos aeróbicos, que necessitam de oxigênio, os quais degradam esses materiais produzidos pela primeira etapa em dióxido de carbono ($CO2$) livre de mau cheiro e água ($H2O$). Este estágio faz com que aumente a temperatura da pilha matando os vírus mais comuns e bactérias;

II - o crescimento de bactérias aeróbicas é essencial para a compostagem. Se o composto estiver muito úmido ele oferecerá resistência à passagem de ar. O resultado é a multiplicação de bactérias anaeróbicas que geram mau cheiro na compostagem. A adição de palha com estrume auxilia no bom funcionamento do composto devido a melhor aeração. Se for adicionado serragem no composto o importante é selecionar lascas de madeira com um tamanho maior evitando-se serragens muito finas que acabam por selar a pilha impedindo o fluxo de ar. Para que o composto seja utilizado depois como fertilizante, deve-se aportar fontes de carbono (C) e nitrogênio (N) na proporção de C:N 20:1 e 40:1. Palhas e serragens são ótimas fontes de carbono; e

III - nesta base deve-se formar uma cama de palha e/ou serragem de 40 a 45 cm. Após a colocação do animal morto na pilha, é importante acrescentar a palha e/ou serragem misturada com esterco até cobrir o animal morto com uma espessura de 1 metro. Sempre lembrando manter a relação C:N acima citada. Existem variações nas orientações de como proceder nesse processo de compostagem.

CAPITULO X

COLETA, CONSERVAÇÃO E REMESSA DE AMOSTRAS

Art. 69. Amostras para análise histopatológica:

I - a coleta de material para a realização de exames histopatológicos deverá ser feita no decorrer da necropsia, com o auxílio de facas bem amoladas e bisturis, que deverão ser movimentadas sempre no mesmo sentido (nunca em movimentos de vaivém). Os fragmentos serão retirados em fatias de 0,5 – 1,0 cm de espessura, num total de três amostras: a primeira da região central da lesão, a segunda da periferia da lesão e a terceira, de regiões circunvizinhas à lesão. Os fragmentos coletados serão acondicionados em frascos contendo um fixador. Em seguida, os frascos deverão ser devidamente vedados e rotulados;

II - as amostras deverão ser remetidas ao laboratório acompanhadas do respectivo Termo de Necropsia (TN). Quando não existir suspeita sobre a *causa mortis*, encaminhar o maior número possível de amostras para histopatologia, microbiologia e toxicologia. Para o exame histopatológico, colher não somente fragmentos de órgãos com lesões macroscópicas, mas também de alguns órgãos aparentemente normais, de acordo com a história clínica e o grau de suspeita;

III - as amostras que se destinam ao exame histopatológico precisam ser remetidas em fixadores histológicos, a fim de inibir ou interromper a autólise, de endurecê-las para posterior processamento, de tornar difusíveis substâncias insolúveis, de preservar os vários componentes tissulares e celulares e para melhorar a coloração e diferenciação dos cortes histológicos;

IV - o tecido deve ser cortado em fatias. O fragmento deve conter áreas limítrofes entre o normal e a área lesionada;

V - imergir imediatamente o fragmento em solução de formol a 10%. O frasco deve ser sempre de “boca larga”;

VI - a quantidade de fixador deve ser 10 a 20 vezes o volume do fragmento. O fixador deve cobrir totalmente o fragmento, para facilitar a fixação pelo formol. Lacrar o frasco com fita crepe, esparadrapo e identificar;

VII - amostras de tecido pouco densos como: pulmão, medula óssea, cérebro podem flutuar quando colocados no fixador. Deve-se então colocar uma camada de algodão ou papel sobre os mesmos para que ocorra uma fixação uniforme dos mesmos;

VIII - 10 a 20 partes de formol / algodão;

IX - o material deverá ser enviado em solução fixadora de formol a 10% ou seja:

a) 10 ml de formol comercial (formalina a 37%);
b) 90 ml de água; e
c) fixar por 24 horas.

X - evitar:
a) animais ou vísceras em autólise;
b) amostras congeladas;
c) falta de histórico;
d) amostragem não representativa; e
e) material fixado e enviado incorretamente.



Art. 70. Amostras para análise toxicológica:

I - tipos de amostra:

a) soro do animal;
b) fragmentos de órgãos (ex: estômago fechado e com conteúdo, rins, intestino fechado e com conteúdo, vesícula urinária fechada e com conteúdo); e
c) conservação: congelados e sem formol.

II - para a pesquisa do agente químico ou botânico que determinou a intoxicação deve-se colher e enviar ao laboratório de toxicologia: o estômago fechado com ligaduras à altura do cárdia e do piloro; intestino delgado e grosso devidamente ligados; cerca de 100 g do fígado, 200 g do baço, 250 g do coração e vasos da base, 250 g de pulmões, 250 g de rins, 1.200 g de cérebro e medula, 1000 g de músculos, 200 ml de sangue com anticoagulante, uma vértebra e a bexiga (devidamente ligada na uretra proximal e ureteres); e

III - quando há suspeita de intoxicação por plantas tóxicas deve-se observar cautelosamente o conteúdo do trato gastrointestinal, procurando separar partes ainda não remoídas ou digeridas e sementes que permitam identificar as plantas envolvidas. Faz-se necessário vistoriar o pasto, procurando encontrar plantas suspeitas que se apresentem mordidas. Estas, se forem de pequeno porte, devem ser retiradas por inteiro (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e se forem de maior porte, colher alguns ramos de 20 a 30 cm. A coleta desse material deve ser evitada em dias chuvosos ou logo de manhã, já que a umidade excessiva dificulta a desidratação e a conservação dos espécimes. Antes de serem remetidas, essas amostras deverão ser desidratadas e prensadas.

Art. 71. Amostras para análise microbiológica:
I - colher as amostras dentro de 2 horas após o óbito do animal;
II - doenças do aparelho respiratório:

a) colher pulmão, sacos aéreos, traquéia e/ou linfonodos mediastínicos, ou *swab* de secreções sob refrigeração;

III - doenças do trato gastrointestinal:

a) colher fezes e/ou *swab* retal, fragmentos de intestino com conteúdo fecal (amarrado nas extremidades), sob refrigeração;

IV - *swab* de secreções:

a) *swab* de ouvido, lesões de pele, abscessos, laringe, amígdalas, secreção vaginal, nasal, ocular, devem ser densamente embebidos com o material infeccioso e remetidos imersos em meios de cultura adequados para o transporte (ex.: Meio de Stuart) sob refrigeração; e
b) a amostra deve estará própria para análise por um período de 24 horas;

V - hemocultura: realizar tricotomia e assepsia da pele. Deve-se colher 2 ml de sangue, com seringa estéril para não ocorrer contaminação, deve-se trocar a agulha a ser inserida no frasco específico. Informar a suspeita diagnóstica; e



VI - órgãos:

a) as vísceras devem ser coletadas de preferência em vidros individualizados para evitar contaminação cruzada. Devem ser remetidas refrigeradas para o exame microbiológico. Porções de órgãos são mais apropriadas para o exame bacteriológico do que *swab* dos mesmos.

Art. 72. Amostras para análise imunológica:
I - informações adicionais sobre o animal:

a) idade do animal (tratando-se de animais jovens também deverá constar se o animal recebeu colostro ou não); e
b) dados sobre as vacinações recebidas.

II - para os exames microbiológicos e imunobiológicos podem ser coletadas as mais diversas formas de amostras: fragmentos de órgãos, sangue, fragmentos de ossos, fetos abortados, urina, etc. É fundamental que o *swab* e o recipiente de coleta sejam estéreis e que os procedimentos de coleta obedeçam um rígido padrão de higiene, a fim de não incorrer em erros grosseiros de contaminação cruzada.

III - fragmentos de vísceras e órgãos serão coletados com o auxílio de facas, pinças e frascos esterilizados. O sangue deverá ser puncionado diretamente do coração, antes da abertura do mesmo, com agulha e seringa esterilizadas. Será heparinizado quando se destinará pesquisa de vírus, sem anticoagulante para a pesquisa de bactérias e dessorado para as pesquisas sorológicas. O osso metacarpiano ou metatarsiano deverá ser completamente dissecado, a fim de remover toda a musculatura que o recobre, desarticulado sem fraturas e acondicionado em saco plástico e gelo. Os fetos abortados devem ser mantidos congelados juntamente com a placenta.

CAPÍTULO XI

DESINFECÇÃO DO AMBIENTE

Art. 73. Quando o animal vier a óbito por doença infecciosa ou ainda, sem evidência de *causa mortis*, é necessária a cuidadosa desinfecção do ambiente onde ocorreram a morte e a necropsia.

Art. 74. É recomendável lavar o ambiente com bastante água e sabão, seguido do emprego de desinfetantes à base de cresóis, hipoclorito de sódio, iodo ou ainda de fumigações com formol a 25% ou 75 g de permanganato de potássio para cada 2,5m³.

CAPITULO XII

DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA

Art. 75. Atente-se para casos de suspeita e/ou diagnóstico de Doenças de Notificação Obrigatórias.

Nestas situações, o oficial Médico Veterinário deve reportar o caso às autoridades e/ou responsáveis. Maiores informações sobre doenças de notificação obrigatória em poderão ser encontradas nos sítios eletrônicos:

I - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saudeanimal/arquivos-sisa/Listadedoencasdenotificacaoobrigatoria.pdf

II - Organização Mundial de Saúde Animal

https://www.oie.int/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-diseases/

CAPÍTULO XIII

TERMO DE NECRÓPSIA

Art. 76. O Termo de Necropsia (TN) será elaborado por um oficial Médico Veterinário quando da realização da respectiva necropsia dos casos, de morte acidental ou quando houver dúvida quanto aos diagnósticos clínicos previstos nas legislações específicas do Comando Logístico (COLOG).

Art. 77. Terá por premissa a compilação e o relato de todas as informações e alterações encontradas durante a necropsia e será elaborado segundo o modelo em anexo.

Art. 78. O correto e completo preenchimento do TN reveste-se de suma importância, já que constitui valiosa fonte de informações, não só para o Médico Veterinário responsável pelo diagnóstico clínico, mas também para os responsáveis pelos exames laboratoriais. O propósito ou fim da necropsia é não só revelar as alterações mórbidas, mas também colher material para subsequentes estudos, que fornecerão elementos auxiliares necessários ao alargamento dos conhecimentos.

ANEXO A

GUIA SIMPLIFICADO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LESÕES MACROSCÓPICAS

1. Cavidades naturais

I - Olhos

Preenchimento das órbitas
Pálpebras
Conjuntiva – cor
alterações
Córnea – lisa
brilhante
transparente
Pupila – midríase
miose
Cristalino – transparente
opaco
Secreção – tipo
quantidade

II - Narinas

Umidade
Corrimentos – tipo
quantidade
Defeitos
Lesões
Outros

III - Cavidade oral

Mucosa oral
Gengivas
Língua
Dentes
Palato – duro
mole

IV - Pavilhão auricular

Cerume
Crepitação
Lesões



V - Ânus

Contraído
Relaxado
Fezes – tipo

VI – Genital masculino

Prepúcio
Corrimento - tipo
quantidade
Lesões

VII – Genital feminino

Vulva
Corrimento – tipo
quantidade
Lesões
Outros

2. Abertura (incisão mentopubiana)

I - Panículo adiposo – cor
desenvolvimento
alterações

II - Peritônio – aspecto (liso, transparente e brilhante?)
aderências

III - Líquido na cavidade - tipo
quantidade
cor
odor

IV - Omento – desenvolvimento
aderências
gordura

V - Intestino – contraído
distendido
aderências



VI - Estômago – ultrapassa o rebordo costal?
aderências
ulcerações
corpos estranhos
cor e odor do conteúdo

VII - Rins – posição e aderências

VIII - Vias urinárias – presença ou ausência de obstrução?

3. Órgãos *in situ*

I - Tecido muscular – cor
desenvolvimento
alterações

II - Baço – posição
aderências

III - Fígado – ultrapassa o rebordo costal?
aderências

IV - Diafragma

V - Vesícula urinária – grau de repleção
aderência
localização

VI - Testículos – quantidade
canal deferente
tamanho
neoformações
cor
consistência
infecções
inflamações

VII - Útero – posição
aderências
conteúdo
inflamação
infecção
presença de maceração
presença de mumificação



VIII - Ovários – posição
cistos
massas
aderências
alterações

4. Cavidade torácica

I - Líquido na cavidade – cor
tipo (transudato, exudato)
quantidade

II - Pleura - aderências
conteúdo
cor
aspecto (lisa, transparente e brilhante ?)

III - Pulmões – tamanho
peso
consistência (hipocrepitante, hipercrepitante)
cor (vermelho, pálido, cinza, etc)
aderências
conteúdo (líquido espumoso, exsudato purulento, material fibrinoso, etc)

IV - Coração – pericárdio (liso, transparente, brilhante?)
gordura
aderências
conteúdo (tipo e quantidade)

5. Exame dos órgãos isolados

ANEXO B

MODELO DE TERMO DE NECROPSIA (TN)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO

____

____

TERMO DE NECROPSIA (TN)

Identificação do animal			
Nome:	Número de identificação:	Espécie:	Raça:
Idade:	Sexo:	Peso:	Cor:
Data e hora do óbito:	Data e hora da necropsia:		
Eutanásia: ( ) Não ( ) Sim (especificar método)			

Identificação do proprietário	
Nome:	
Endereço:	Telefones:

Histórico clínico resumido

Diagnóstico clinico e diferencial

Exame externo (condições do cadáver, pelos, orifícios, cicatrizes, lesões superficiais, etc)



Incisão primária (tecido subcutâneo, musculatura, linfonodos superficiais, etc)

Avaliação *in situ* (posição e aspectos dos órgãos cavitários) e cavidades corporais (presença de líquido: descrever cor, aspecto e quantidade)

Cabeça e pescoço (fraturas, hematomas, abscessos, massas, etc)

Sistema Respiratório (conteúdo em traquéia e pulmão, consistência e cor parênquima pulmonar, etc)

Coração e vasos (formato, cor, aspectos das válvulas)

Estômago (integridade, coloração, corpos estranhos, erosões e/ou ulcerações em mucosa, aspecto conteúdo gástrico)

Intestino delgado e grosso (serosa e mucosa – cor e integridade, conteúdo intestinal – consistência, composição, cor e odor)

Fígado (tamanho, cor, consistência, neoformações)

Pâncreas

Baço

Rins e adrenais (tamanho, cor, consistência)

Vesícula urinária, ureteres, uretra

Órgãos reprodutivos

Alterações musculoesqueléticas

Encéfalo e medula espinhal

Exames complementares solicitados
(......) Histopatológico
(......) Toxicológico
(......) Bacteriológico
(   ) Virológico

(   ) Cultura fúngica
(.....) Outros (especificar):

Observações e comentários adicionais

Processo mórbido principal

Processos mórbidos secundários ou contributivos

Causa mortis

Local

Data

Posto e assinatura

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **MÉTODOS DE DESTINO FINAL DE ANIMAIS MORTOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO BRASIL**. Comunicado Técnico nº 144. Brasília – DF, 14p. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 50, DE 24 DE SETEMBRO DE 2013.** Disponível em: https://www. gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saudeanimal/arquivos-sisa/Listadedoençasanimaisdenotificacaoobrigatoria.pdf. Acesso em 13 Dez 21.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL. **ANIMAL DISEASES**. Disponível em: https://www.oie.int/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-diseases/ Acesso em 13 Dez 21.

Brasília-DF, 14 de dezembro de 2021

Washington Rocha Triani

Gen Bda WASHINGTON ROCHA TRIANI

Diretor de Abastecimento